

Swap, swapfile e swappiness [Certificazione LPI-102.1~2]

Lo Swap è uno spazio su disco a cui viene fatto ricorso quando la ram tende a riempirsi, questo per evitare perdita dei dati ed errori di **out of memory**, in pratica la ram scarica alcuni dati su disco a scapito delle prestazioni per evitare di esaurire completamente la memoria e permettere l'esecuzione dei programmi. In genere su Linux lo swap risiede in una partizione ma può risiedere anche in un file.

Dando il comando: **getconf PAGESIZE**

visualizziamo l'unità minima si swap (a blocchi di 4 kb viene scritto il file di swap).

Con il comando: **swapon -s** possiamo visualizzare le partizioni/file di swap in uso.

Quanta memoria assegnare alla partizione di swap? In genere **1,5/2 volte** la dimensione della ram installata ma con grandi quantità di ram installata non è necessario.

Il comando **swapon -s** in sostanza legge il contenuto del file **/proc/swap** ad esempio con:

```
cat /proc/swap.
```

Con il comando: **parted -l | less** visualizziamo i dischi con relative informazioni.

Con il comando: **fdisk /dev/sdb** creiamo una partizione.

Opzioni di parted:

con **m** richiamiamo la guida di parted;

con **n** creiamo una nuova partizione;

con **p** la impostiamo come partizione primaria (aggiungendo il numero es. 1-4 default 1, poi

impostiamo la dimensione es. +100 m);

con **p** (print) visualizziamo infine il risultato;

ID 83 indica una partizione Linux (ext2-ext3-ext4);

con **t** possiamo cambiare tipo di partizione, **82** identifica una partizione di swap;

con **l** possiamo visualizzare tutti i tipi di partizione che è possibile utilizzare;

con **w** infine possiamo scrivere le modifiche su disco.

Con il comando: **fdisk -l /dev/sdb** possiamo visualizzare quanto creato in precedenza.

fdisk crea automaticamente la **disk-label mbr/msdos**; la partizione creata risulta vuota, quindi, dobbiamo creare un filesystem con il comando: **mkswap /de/sdb1**

(aggiungendo il parametro **-l** possiamo specificare anche un etichetta).

Per poter utilizzare la partizione di swap dobbiamo indicare a Linux che questa è appunto la swap da usare e lo possiamo fare con il comando: **swapon /dev/sdb1**

Con: **free -m** visualizziamo memoria+swap.

Per disattivare la swap da /dev/sdb1 usiamo il comando: **swapoff /dev/sdb1** (praticamente indichiamo a Linux di non usare più la swap designata).

Possiamo utilizzare **swapoff -s** per visualizzare la partizione di swap.

Con: **swapon /dev/sdb1 -p** indichiamo la priorità.

Queste modifiche non sono permanenti rimangono attive fino al riavvio del sistema. Per rendere le modifiche permanenti dobbiamo scrivere il riferimento di /dev/sdb1 nel file **/etc/fstab** (con **VI** o altro editor di testo), **/etc/fstab** contiene le unità da montare al boot.

Per identificare l' **UUID** di una certa partizione usiamo il comando: **blkid /dev/sdb1**

*piccolo trucco usando Vi o altro editor per scrivere in **/etc/fstab** l'UUID della partizione di swap con: **r ! blkid /dev/sdb1** (**r** sta per scrivi, **!** Sta per into).

Il comando: **swapoff -a** toglie la swap da tutti i dispositivi e caricherà nella ram tutti i dati che conteneva; ripetendo di nuovo il comando rimettiamo tutto come era prima.

Per “swappare” all'interno di un file... esempio:

creiamo un file vuoto con: **dd if= /dev/zero of= /tmp/swapfile bs=10m count=10**

(if= input file, of= output file, bs= block size, count= x quante; nell'esempio indichiamo 10 blocchi da 10 megabyte = 100 megabyte). Con **mkswap /tmp/swapfile** creiamo infine lo swap su file.

*potrebbe generare un warning per via dei permessi/sicurezza e sugg. Di usare 0600 anziché 0644 quindi diamo: **chmod 600 /tmp/swapfile** (funziona solo su ext2-3-4).

É possibile impostare anche la soglia in cui lo swap deve attivarsi:

visualizzando il file in questione con: **cat /proc/sys/vm/swappiness** il quale contiene un valore che va da 0 a 100, più è alto il valore e più la swap sarà aggressiva nel senso che andrà a prendersi più dati dalla ram.